

Flytec 3040 / TT34

Bedienungsanleitung



2.3de 21.05.2012

Inhaltsverzeichnis

1. Geräteansicht	2
2. Bedienungsphilosophie	3
2.1 Tastenzuordnung	3
2.2 Betriebsart	3
2.2.1 Normaler Betriebszustand	3
2.2.2 Einstell-Modus	3
2.2.3 Konfigurations - Modus.....	4
3. Gerät ein und ausschalten	4
3.1 Einschaltanzeige	4
3.2 Gerät ausschalten	4
3.2.1 Hand:.....	4
3.2.2 Automatisches Ausschalten:.....	4
4. Höhenmesser	5
4.1 Höhenmesseranzeigen	5
4.2 Höhenmesser Kurzanleitung.....	6
4.3 Höhenmesser ALTI ft / QNH / ALTI m	6
4.3.1 Einstellung ALTI ft / QNH / ALTI m	6
5. Variometer	7
5.1 Variometer Kurzanleitung.....	7
5.2 Analog Varioanzeige (Balkenanzeige).....	7
5.3 Digitale Varioanzeige	7
5.4 Sink -Akustik	8
5.4.1 Set-Mode Sinkalarm	8
6. Geschwindigkeitsmesser	8
7. Zeitfunktionen	9
7.1 Echtzeituhr	9
7.2 Stoppuhr.....	9
8. Temperatur	10
8.1 Umgebungstemperatur (AMB TEMP):	10
8.2 Hüllentemperatur (Env Temp).....	10
8.2.1 Hüllentemperatur Anzeige(Env Temp).....	11
8.3 Einstellmodus ENV TEMP	11
8.3.1 ID-Nummer eingeben	11
8.4 Temperaturalarm persönlich	12
8.4.1 Temperaturalarm Schwelle eingeben	12
8.5 Temperaturalarm Maximal	12
8.5.1 Temperatursensor-Bruch.....	12
8.6 Hüllentemperatur Funktion Deaktivieren.....	12
9. Funksensor Sender FLYTEC TT34	13
9.1 Batterien TT34	13
9.2 Temperatursender Montage.....	13
10. Batterien 3040	14
10.1 Batterie Wechsel	14
10.2 Umschalten auf Akkubetrieb	14
11. Betriebsstörung / Fehlermeldung	14
11.1 QNH-Eichung	14
12. Wartung und Pflege	15
12.1 Wasserschaden	15
13. Garantie	15
13.1 Haftungsausschluss	15
14. Technische Daten	16
15. Anhang	17
15.1 Montagehinweis Temperatur Funksensor TT34	17
15.2 QNH - Korrektur	18
15.3 Grenzschichttemperaturverlauf an Ballonhülle	19

1. Geräteansicht



- 1 Ein-Aus-Schalter (ON2-OFF-ON1)
- 2 Tastatur
- 3 Sicherheitsschnur
- 4 TT34 Empfänger Ein / Aus Schalter
- 5 Buchse für Geschwindigkeits-Sonde
Ladebuchse für Akku
- 6 Hüllen- und Umgebungs- Temperatur Anzeige
Uhr / Stoppuhr / Anzeige
- 7 Höhenmesseranzeige ft / m und QNH
- 8 Analog Varioanzeige (Balkenanzeige)
- 9 Batteriefach 2 x 9 Volt Batterie
- 10 Digital- Vatiometeranzeige und Geschwindigkeit

2. Bedienungsphilosophie

Die Bedienung von Flytec 3040 erfolgt nach einfachen Prinzipien.
Die Tastatur unterscheidet zwei Druckzeiten:

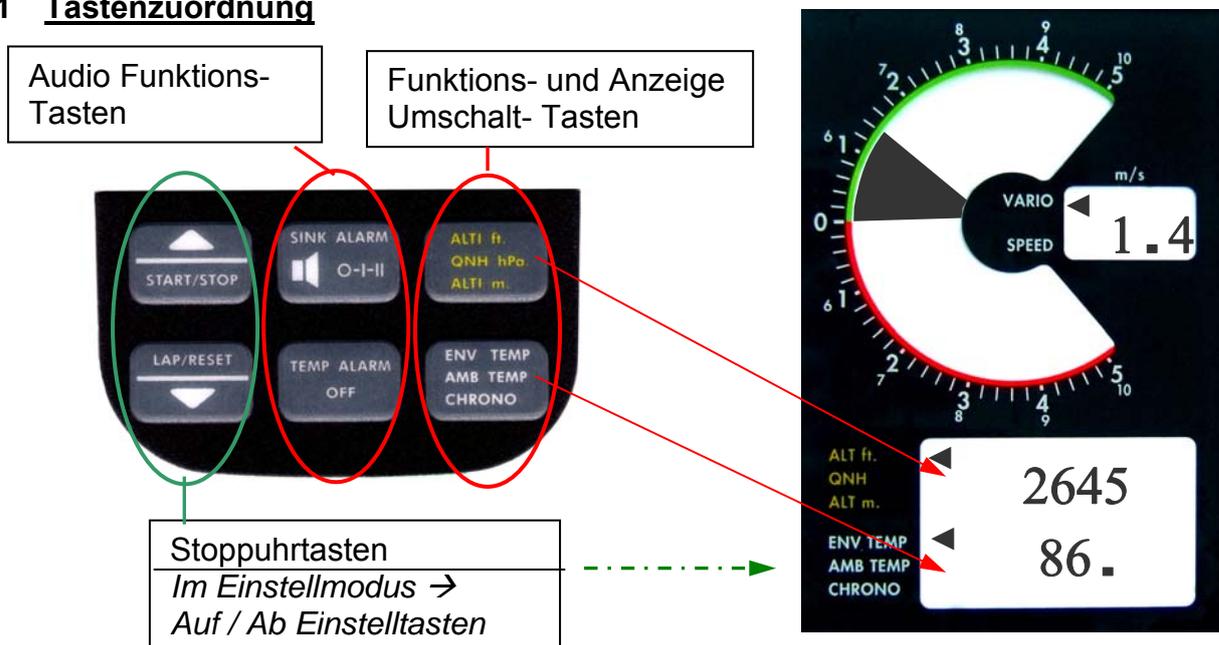
1. Kurzdruck → ca. 1 Sekunde

Beispiel: Durch wiederholtes kurzes Drücken der gelben Höhenmesser Umschalttaste ALTI ft./ QNH hPa. / ALT m. wird die Höhenmesser / QNH- Anzeige umgeschaltet. Die jeweilige Anzeige wird mittels Indikatorpfeil signalisiert.

2. Langdruck → länger als 3 Sekunden

*Beispiel: Einem Langdruck auf die gelbe Höhenmesser Umschalttaste in der Anzeige-Darstellung **Alti m** aktiviert den Einstellmodus Höhenmesser in Meter.*

2.1 Tastenzuordnung



2.2 Betriebsart

Das Gerät besitzt drei Betriebszustände: Normaler Flug Betriebszustand, Einstell-Modus und eine Konfigurations-Modus zum Abgleichen oder Konfigurieren vom Instrument.

2.2.1 Normaler Betriebszustand

Nach dem Einschalten arbeitet das 3040 im normalen Flugbetriebszustand. In dieser Betriebsart wird die Höhe, Temperatur, Uhrzeit und das Variometer laufend angezeigt.

2.2.2 Einstell-Modus

Der Einstell-Modus wird durch einen Langdruck der jeweiligen Funktionstaste aufgerufen. Der verstellbare Wert blinkt und ist mit den Pfeiltasten Auf oder Ab veränderbar. Langes Drücken der Pfeiltasten beschleunigt die Einstellung.

Ein kurzer Druck auf die entsprechende Ursprungs- Funktionstaste speichert den gewählten Wert und führt zurück in den Normalen Betriebszustand.

2.2.3 Konfigurations - Modus

Dieser Modus ermöglicht z.B. das nachjustieren vom Drucksensor. In diesen Modus gelangt man durch drücken einer jeweiligen Schlüssel Tastaturkombination, sie Anhang QNH Korrektur Seite 18.

3. Gerät ein und ausschalten

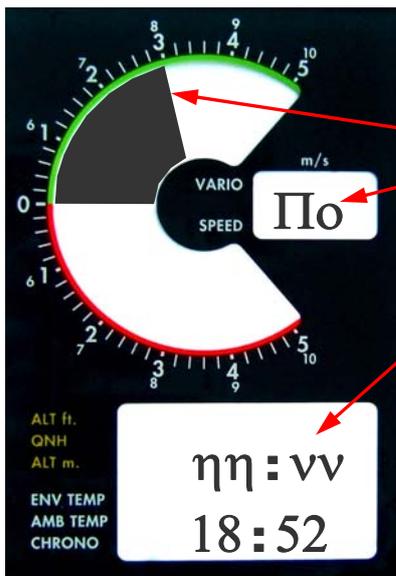
Gerät einschalten

Das Gerät ist mit zwei unabhängigen 9Volt Batterien ausgerüstet. Das Gerät wird mit dem Geräteschalter auf der Stellung **ON1** oder **On2** eingeschaltet (Batterie 1 oder Batterie 2)



Nach dem Einschalten führt das Gerät einen Selbsttest durch und zeigt während 10 sec. den Zustand der jeweilig eingeschalteten Batterie im Einschaltbildschirm an.

3.1 Einschaltanzeige



Die Einschaltanzeige zeigt den Batteriestand, und die aktuelle Zeit und Datum an.

Batteriestand (**P**ower)
5 = voll
0 = leer

hh:mm = Stunden, Minuten
dd:mm = Tag, Monat
YYYY = Jahr

Eine ungenügende Speisespannung wird beim Einschalten oder während dem Betrieb durch Aufleuchten von einem oder mehreren Segmenten im Sinkbereich (rot) signalisiert.

Ein Batteriealarm wird Während der Fahrt alle 5 Sekunden eingeblendet.

3.2 Gerät ausschalten

3.2.1 Hand:

Geräteschalter auf die Mittelstellung OFF schieben.

3.2.2 Automatisches Ausschalten:

Das Gerät schaltet automatisch ab, wenn sich die Höhe während 30 Minuten nur um wenige Meter (weniger als 25m) geändert hat..

Achtung: Der Ein-Aus-Schalter muss vor einer erneuten Inbetriebnahme für mindestens 2Sec. auf die Position OFF gestellt werden!

4. Höhenmesser

Wie funktioniert ein Höhenmesser?

Ein barometrischer Höhenmesser berechnet die Höhe aus dem herrschenden Luftdruck der Atmosphäre. Der Luftdruck nimmt mit zunehmender Höhe ab. Da sich Luft komprimieren lässt, ist die Druckabnahme nicht linear, sondern exponential. Als Berechnungsgrundlage für die Höhenberechnung in der Luftfahrt, dient eine internationale Formel, in der eine Standardatmosphäre definiert ist.

In der CINA- **Normatmosphäre** beträgt der Basisdruck auf Meereshöhe **1013,25 hPa** (Hektopascal) bei einer Temperatur von **15°C**. Definiert ist im Weiteren eine stetige Temperaturabnahme mit zunehmender Höhe von **0,65°C pro 100m** Aufstieg.

Damit gilt: Ein barometrischer Luftfahrt-Höhenmesser zeigt die Höhe nur dann genau an, wenn die Wetterbedingungen exakt der Normatmosphäre entsprechen. In der Praxis ist eine solche Übereinstimmung eher die Ausnahme!

Das Gewicht der Luft und ihr Druck, werden stark von der Lufttemperatur beeinflusst.

Weicht die Temperatur von der Normatmosphäre ab, stimmt die mit der internationalen Formel berechnete Höhenanzeige nicht mehr.

So zeigt der Höhenmesser im Sommer bei höheren Temperaturen zu tiefe Höhenwerte und im Winter ist es genau umgekehrt!

Man fliegt bei tiefen Temperaturen also effektiv tiefer, und bei hohen Temperaturen höher, als der Höhenmesser anzeigt!

Die Abweichung von 1°C pro 1000 Höhenmeter bewirkt ca. 4m Fehler (Diese Faustformel gilt bis 4000m)!

Durchfliegen sie im Sommer 2000 Höhenmeter in einer Luftmasse die 16°C zu warm gegenüber der Normatmosphäre ist, zeigt der Höhenmesse also $2 \times 4 \times 16 = 128\text{m}$ zu wenig Höhendifferenz an! Aufgrund der international festgelegten Höhenberechnung mit Standardwerten wird dieser durch die Lufttemperatur bedingte Anzeigefehler vom Instrument nicht korrigiert.

Der Luftdruck ändert sich mit dem Wetter. Um die wetterbedingten Anzeigeschwankungen zu kompensieren, muss ein Höhenmesser immer wieder justiert werden. Das heisst, der Höhenmesser muss vor jedem Flug auf einer bekannten Höhe genau eingestellt werden. Aufgepasst: Der atmosphärische Druck kann sich im Verlauf eines Tages bis zu fünf Hektopascal verändern (z.B. Kaltfronten). Was immerhin einer Höhendifferenz von mehr als 40 Metern entspricht.

Eine andere Möglichkeit den Höhenmesser zu justieren besteht darin, den aktuellen QNH Druckwert einzugeben. Das in der Aviatik angewendete QNH (Question Normal Height) entspricht dem aktuellen örtlichen Luftdruck, wie er auf Meereshöhe herrschen würde, damit der Höhenmesser auch 0m anzeigen würde. Damit wird der örtliche Druck, ungeachtet der geografischen Höhe, bei den Messstationen flächendeckend vergleichbar. Der QNH Wert wird ständig aktualisiert und kann im Flugwetterbericht nachgelesen, über Flugfunk bei Flugplätzen abgefragt oder über das Internet in Erfahrung gebracht werden.

4.1 Höhenmesseranzeigen

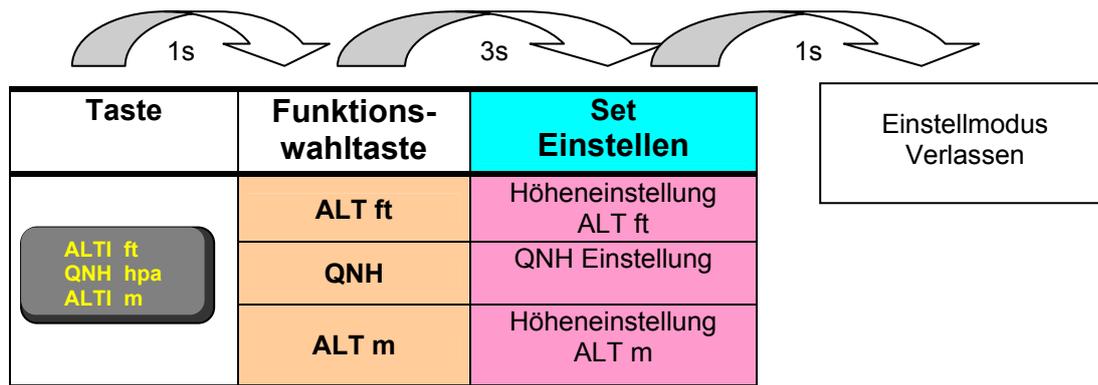
Das Fluginstrument 3040 zeigt folgende Höheneinheiten an

ALTI ft = Absoluthöhe in Fuss

QNH = QNH Wert in hPa.

ALTI m = Absoluthöhe in Meter

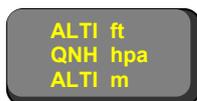
4.2 Höhenmesser Kurzanleitung



4.3 Höhenmesser ALTI ft / QNH / ALTI m

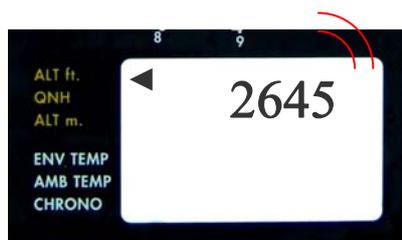
Der Höhenmesser zeigt die Absoluthöhe, das heisst die Höhe über Meer in ft oder m. an. Beim ändern des Höhenmesser wird der QNH- Wert automatisch aktualisiert.

Die QNH Anzeige zeigt den auf die Meereshöhe reduzierten barometrischen Luftdruck. Bei bekanntem QNH kann die aktuelle Höhe über Meer ermittelt werden. Beim ändern des QNH Wertes wird der Höhenmesser automatisch aktualisiert.



Der Wechsel zwischen den Anzeigen Alt ft. / QNH / Alt m erfolgt mit einem kurzen Druck auf die gelb beschriftete Höhenmesser Taste. Die aktivierte Anzeige wird mit dem Indikatorpfeil angezeigt.

4.3.1 Einstellung ALTI ft / QNH / ALTI m



Ein langer Druck auf die gelbe **ALTI** Taste bringt das Gerät in den Set-Modus der jeweils aktuellen Anzeige → **Alt ft.**, **QNH** oder **Alt. m.**



Im Set-Modus kann die blinkende Anzeige (Höhe in ft. , m. oder das QNH) mit den **Pfeiltasten** innerhalb des QNH-Bereiches von 950 – 1060 hPa. eingestellt werden.

Langes Drücken der Einstelltasten beschleunigt die Einstellung.

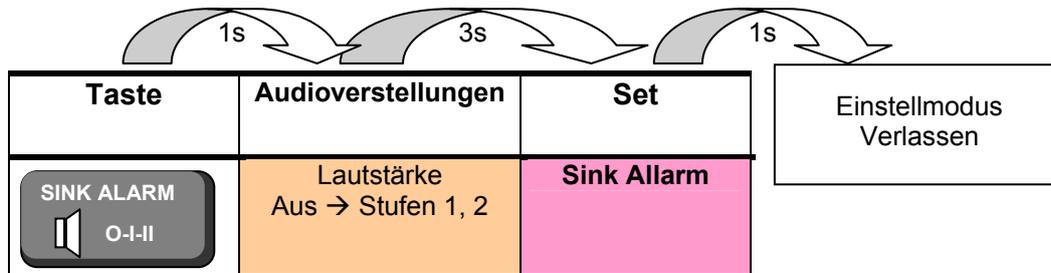


Mit einem kurzen Druck auf die Höhenmeter Taste wird der angezeigte Wert abgespeichert und der Einstellmodus verlassen.

5. Variometer

Das Variometer zeigt die Vertikalgeschwindigkeit in Meter / Sekunden an und informiert den Piloten über das momentane Steigen oder Sinken.

5.1 Variometer Kurzanleitung



5.2 Analog Varioanzeige (Balkenanzeige)

Vollautomatische analoge Segmentanzeige über den gesamten Messbereich von +/- 10 m/s.

Bis 5m/s füllt sich die Balkenanzeige ab der Mitte je nach Steigwert aufwärts oder bei Sinkwerten abwärts.

Die einzelnen Segmente bleiben angezeigt, bis der erste Skalenendbereich erreicht ist, und werden im zweiten Skalenbereich-Durchgang ab dem Nullpunkt wieder gelöscht, bis der zweite Skalenendbereich von 10 m/s erreicht ist. Dies erlaubt eine kontinuierliche Darstellung, ohne dass die Anzeige beim Übergang vom ersten Skalenbereich in den zweiten springt. Ein Balken auf der Skala entspricht immer 0.2m/s.

Beispiel:

Steigen bei
1.8 m/s



Steigen bei
5 m/s



Steigen bei
7.2 m/s



5.3 Digitale Varioanzeige

Die Digitale Varioanzeige zeigt den Steig- oder Sink- Wert mit einer Auflösung von 0.1 m/s über den gesamten Messbereich an.

5.4 Sink -Akustik

Damit der Pilote die aktuellen Sinkrate auch ohne Blick auf das Gerät verfolgen kann, erzeugt die Vario-Akustik eine dezente wertabhängige Tonfolge. Die Sinkakustik ertönt beim Überschreiten einer vorgewählten Sinkrate.

Mit der Taste **Sink Alarm** wird die Lautstärke des internen Lautsprechers geregelt.



Durch wiederholtes Drücken der Sinktontaste können zwei Lautstärken ausgewählt oder die Akustik ausgeschaltet werden. Beim Drücken ertönt die jeweils aktuelle Lautstärke. Auf der Stufe 1 und 2 wird zusätzlich die aktuelle Sinkalarmschwelle in der analog Variometer Anzeige eingeblendet.

Nach dem Einschalten des Gerätes ist der Sinkton automatisch auf Lautstärkenstufe 1 eingeschaltet.

5.4.1 Set-Mode Sinkalarm



Ein langer Druck auf die Taste **Sinkalarm** führt in den Set-Modus Sinkalarm.



Der Einsatzpunkt wird in der Analogen Varioanzeige mit einem blinkenden Segment dargestellt und ist mit den Tasten Auf / Ab innerhalb des gesamten Skalenbereichs von -0.2 bis 10m/s verstellbar.

Mit einem kurzen Druck auf die Sink Alarm Taste wird der angezeigte Wert abgespeichert und der Einstellmodus verlassen.

6. Geschwindigkeitsmesser

Der Hand Geschwindigkeitssensor (Flügelradsensor) ist als Zubehör erhältlich.

Der Hand Windmessersensor wird an der sich links am Gerät befindenden Buchse angeschlossen. Bei eingestecktem Sensor, wird in der Digital Vario Anzeige automatisch die Geschwindigkeit angezeigt. Der Indikatorpfeil zeigt auf → Speed. Diese Anzeige dient der Messung von Startwinden.



7. Zeitfunktionen

Dieses Gerät verfügt über **zwei** Zeitfunktionen: Die **Echtzeit-Uhr**, und die **Stoppuhr**.



Der Wechsel zwischen den drei Funktionen in der untersten Anzeige erfolgt jeweils durch einen kurzen Druck auf die Taste **CHRONO**. Die aktivierte Zeit- Anzeige wird mit dem Indikatorpfeil auf Chrono angezeigt.

7.1 Echtzeituhr



Echtzeituhr: Die Echtzeit wird im unteren Anzeigefeld angezeigt, wenn der Indikatorpfeil auf CHRONO steht. **Hinweis:** Bei aktivierter Stoppuhr wird anstelle der Echtzeit die Stoppuhr Zeit angezeigt.



Einstellen der Uhrzeit:

Durch langes Drücken der Taste CHRONO erfolgt der Wechsel in den Einstellmodus Uhrzeit.

In der oberen Zeile erscheint das Format der Eingabe: hh:mm. In der unteren Zeile blinkt die aktuelle Zeit in Stunden und Minuten. Ändern Sie diese Zeit mit den Tasten Auf /oder Ab.

quittieren Sie die richtige Eingabe durch kurzes Drücken der Taste **Chrono**, danach können Sie den Tag und Monat eingeben (dd:mm). Quittieren sie auch diese Eingabe mit der Taste Chrono. Als letzte Einstellung wird noch das Jahr (YYYY) eingestellt und mit der Taste **CHRONO** bestätigt, mit dieser Bestätigung wird auch der Einstellmodus wieder verlassen.

7.2 Stoppuhr

Durch Drücken der START/STOP- Taste wird die Stoppuhr aktiviert. Die aktivierte Stoppuhr wird durch einen blinkenden (laufende Stoppuhr) oder stehenden Indikatorpfeil (gestoppte Anzeige) im Anzeigefeld **CHRONO** signalisiert.

Hinweis: Die Stoppuhrfunktionen können jederzeit ausgelöst werden, die Anzeige muss dabei nicht auf Chrono stehen!

Ein Druck auf die **LAP** Taste zeigt die Zwischenzeit an, ein erneutes Drücken der **LAB** Tast, schaltet die Anzeige wieder auf die laufende Stoppuhr zurück. Bei der LAP-Zwischenzeitmessung läuft die Zeit im Hintergrund weiter. Durch drücken der **STOP**-Taste wird die laufende Zeitmessung angehalten und durch erneutes Drücken wieder gestartet. Mittels dieser Funktion kann die tatsächliche Fahrzeit ermittelt werden, da Nicht-Fahrzeiten (z. B. Zwischenlandungen) ausgeschieden werden können. Durch Drücken der **RESET**-Taste (bei gestoppter Uhr), wird die Stoppuhr auf Null gesetzt, danach wird automatisch wieder die Echtzeit angezeigt.

8. Temperatur

8.1 Umgebungstemperatur (AMB TEMP):

Im 3040 ist ein Temperatursensor im Gehäuse untergebracht, dessen Temperatur wird im unteren Anzeigefeld auf der Indikatorstellung **AMB TEMP** angezeigt wird.

Hinweis: Der Temperatursensor wird auch zur Temperatur-Kompensation vom Drucksensor eingesetzt. Er misst die interne Platinen-Temperatur und nicht die Luftaustemperatur! Die Gehäuse-Innentemperatur kann je nach Montage einige Grad über, oder unter der Temperatur der Umgebung liegen.

8.2 Hüllentemperatur (Env Temp)

Die Hüllentemperatur wird per Funk vom Hüllentemperatur **Funksensor TT34** übertragen. (Optional)

Der TT34 Funksensor schaltet sich bei einer aktiven Hüllentemperatur automatisch ein und bei nichtgebrauch der Hülle wieder automatisch aus. Der Sensor übermittelt seine Daten zyklisch in einem Intervall von ca. 4 Sekunden.

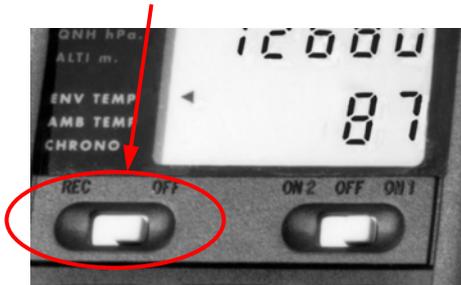


Bei Grossanlässen können mehrere Systeme gleichzeitig betrieben werden. Um gegenseitige Störungen zu vermeiden, besitzt jeder TT34 Funksensor eine individuelle Gerätenummer, die als Identifikationsnummer (**ID**) im Funkprotokoll mit übertragen wird. Das 3040 Instrument, wertet nur den Funksensor aus, dessen Identifikationsnummer im Instrument eingetragen ist.

Hinweis: Eine empfangenes Signal mit einer ungültigen Identifikationsnummer wird im Anzeigefeld EnvTemp mit «ID» signalisiert!

8.2.1 Hüllentemperatur Anzeige(Env Temp)

Die Anzeige erfolgt, sobald der Funksensor (FLYTEC TT34) gültige Daten übermittelt und der REC- Schalter (Temperatur- Empfänger) im 3040 eingeschaltet ist



Hinweis: Die ENV TEMP Anzeige kann nur mit der Taste **ENV TEMP** angewählt werden, wenn der REC Schalter (Receiver) eingeschaltet ist (Stellung REC)! In der Stellung **OFF** sind die Hüllentemperaturfunktion und alle dazugehörigen **Alarmer deaktiviert!**

Werden vom 3040 mit eingeschaltetem Temp. Empfänger keine Daten empfangen, erscheint im Anzeigefeld eine gestrichelte Linie (-----). Wenn über 2 Minuten kein gültiges Signal empfangen wird, ertönt zusätzlich ein akustisches Alarmsignal!

Tipp: Bevor sie nach der Fahrt das 3040 ausschalten, können sie den REC Schiebeschalter auf OFF stellen, danach blinkt der Indikatorpfeil ENV TEMP und in der Anzeige wird die **maximal erreichte Hüllentemperatur** angezeigt.
(Diese Funktion kann auch während der Fahrt genutzt werden)

8.3 Einstellmodus ENV TEMP

8.3.1 ID-Nummer eingeben



Wählen sie durch Drücken der Umschalttaste ENV TEMP die Hüllentemperaturanzeige an (Indikatorpfeil zeigt auf ENV TEMP).



Ein langer Druck auf die Taste **ENV TEMP** führt in den Einstellmodus für die Identifikationsnummer

Mit der Auf oder Ab Taste kann die Nummer verstellt werden. Ein langer Druck auf die Auf oder Ab Taste beschleunigt die Verstellung

Mit einem kurzen Druck auf die ENV TEMP Taste quittieren sie die Eingabe und verlassen den Einstellmodus

Hinweis:

Wenn sie die **ID Nr.** von Ihrem TT34 nicht kennen, können sie im Einstellmodus durch gleichzeitiges drücken der Taste Auf und Ab die ID Nr. auf **Null (0)** setzen!

Das Gerät sucht danach automatisch nach einem allfälligen Sender, und programmiert die erste gefundene ID Nr. ein! (Es sollte nur der eigene Sender aktiv in der Luft sein!)

8.4 Temperaturalarm persönlich

Der persönliche Temperaturalarm ertönt beim Erreichen der eingestellten Alarmschwelle in Form eines Impulstones. Dieser kann jeweils durch kurzes Drücken auf die **TEMP ALARM OFF** Taste für 20 Sekunden abgestellt werden. Der Alarm ertönt jedoch von neuem bis die Alarmschwelle wieder unterschritten wird.

8.4.1 Temperaturalarm Schwelle eingeben

Der Temperaturalarm kann zwischen 40°C (104°F) und der vom Werk eingestellten maximalen Hüllentemperatur (Stoffabhängig) eingestellt werden.



Die Temperaturalarm Funktion wird durch einen Langdruck auf die Taste **TEMP ALARM** aufgerufen.

Mit einem kurzen Druck auf eine Pfeiltaste Auf oder Ab, kann die Alarmschwelle Gradweise verstellt werden. Bei gedrückter Taste, wird die Anzeige automatisch bis zum Loslassen der Taste verändert.

Mit einem kurzen Druck auf die der **ENV TEMP** Taste wird die aktuelle Einstellung als Alarmschwelle übernommen und der Einstellmodus verlassen.

8.5 Temperaturalarm Maximal

Der maximale Hüllentemperaturalarm wird vom Hüllhersteller vorgegeben und kann nicht manipuliert werden. Beim Erreichen der maximalen Alarmschwelle ertönt in jedem Falle ein Temperaturalarm in Form eines Dauertones, bis die maximale Hüllentemperatur wieder unterschritten wird.

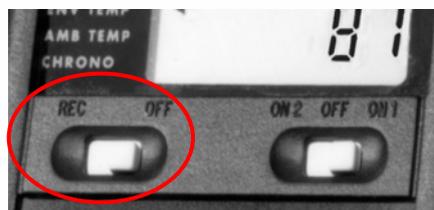
Der maximale Hüllentemperaturalarm kann nicht ausgeschaltet werden!

8.5.1 Temperatursensor-Bruch

Ein fehlerhafter Hüllentemperatursensor wird durch ein Unterbruch Symbol --| |-- in der EnvTemp Anzeige signalisiert. Gleichzeitig ertönt der Temperaturalarm.

8.6 Hüllentemperatur Funktion Deaktivieren

Für den Fall, dass kein Funksensor Sender vorhanden ist, kann mit dem REC Schiebeschalter die Hüllentemperatur Funktion und der Funksensorempfänger Ein- und Ausgeschaltet werden. Im ausgeschalteten Zustand kann die Anzeige nicht auf ENV TEMP gesetzt werden!



9. Funksensor Sender FLYTEC TT34

Der Funksensor TT34 wird von einer 9 V-Batterie gespeist. Er schaltet die Temperaturübertragung automatisch ein und aus, sobald er die vom Werk vorgegebenen Differenztemperaturen zwischen der internen Gerätetemperatur- und der externen Hüllentemperatur- Sonde erkennt.

Einschalten : eine Differenztemperatur von $> 15^{\circ}\text{C}$ oder abs. $> 50^{\circ}\text{C}$

Ausschalten: eine Differenztemperatur von $< 15^{\circ}\text{C}$ und abs. $< 50^{\circ}\text{C}$

9.1 Batterien TT34

Die Betriebsdauer der 9 V Alkaline- Batterie beträgt ca. 3 Jahre bei insgesamt ca. 200 Stunden Vollbetrieb. Es wird empfohlen, die Batterie bei jeder Hüllenprüfung auszutauschen.

Ungenügende TT34 Batteriespannung wird während dem Betrieb durch Aufleuchten von **-PO-** (Power) im 3040 Anzeigefeld (6) ENV TEMP signalisiert!
(Während jeweils 4 Sekunden alle 20 Sekunden).

9.2 Temperatursender Montage

Der **Sender wird auf der Aussenseite der Hülle** montiert! Der Temperaturfühler muss durch die Hülle geleitet werden und auf der Innenseite gut befestigt sein, so dass er den **Hüllenstoff berührt**. Eine unsachgemäße Montage führt zu falschen Temperaturwerten! Temperaturfühler die keinen Kontakt zur Hülle haben, messen eine Temperatur die man nicht zuordnen kann! Die Temperatur der heißen Luft fällt im 1cm Abstand (Grenzschicht) von der Hülle stark ab! Je nach Position können daraus schnell einmal Temperaturfehler von $10\text{-}20^{\circ}\text{C}$ resultieren! Beachten sie die Graphik Temperaturgrenzschichtverlauf am Ballonstoff im Anhang auf Seite 18



Hülle Aussenseite



Hülle Innenseite

**Die Montage muss genau nach den Montage Vorschriften ausgeführt werden.
Siehe Anhang Seite: 17**

10. Batterien 3040

Das Gerät kann mit 9V Alkaline Batterien oder wieder aufladbaren NiMh Akku betrieben werden.

10.1 Batterie Wechsel

Wechseln sie die Batterien nur, wenn das Gerät ausgeschaltet ist! Entfernen sie die beiden Batterien nicht gleichzeitig, sondern eine nach der Anderen! Wird die Stromzufuhr nicht länger als 30 Sekunden unterbrochen, muss die Uhrzeit und Datum nicht neu eingestellt werden.

10.2 Umschalten auf Akkubetrieb

FLYTEC AKKU-SET beim Fachhändler anfordern (2 Akkus und 1 Ladegerät). Das Ladegerät an der **Ladebuchse** (5) einstecken und die Akkus min. 8 Stunden laden. In dieser Zeit werden beide Akkus automatisch geladen. **WICHTIG:** Nach längerem Nichtbetrieb zeigen Akkus eine zu hohe Betriebsspannung an. Diese sinkt eine Minute nach dem Einschalten des Instrumentes auf ihren effektiven Wert. Es ist daher zu empfehlen die effektive Speisespannung nach ca. einer Minute nochmals zu prüfen. Die mittlere Betriebszeit pro Akku beträgt ca. 30 Stunden (pro Alkali-Batterie ca. 50 Stunden). Für das Akku Set ist auch ein Autoladekabel erhältlich.

11. Betriebsstörung / Fehlermeldung

Bei einer Betriebsstörung -z.B. das „Einfrieren“ der Anzeige nach dem Einschalten-, entfernen Sie die Batterien für min. 10 Stunden aus dem Instrument. (über Nacht)

Nachdem sie die Batterien wieder eingesetzt haben, führt das Instrument einen System Reset durch. Kann das Problem auf diese Weise nicht behoben werden, senden Sie das Instrument mit einer Problembeschreibung an Ihren FLYTEC - Fachhändler, oder direkt an die Firma FLYTEC AG Schweiz. Ebenaustrasse 18 CH-6048 Horw

11.1 QNH-Eichung

Die Höhenmessung erfolgt über einen piezoresistiven Drucksensor von höchster Qualität und Präzision. Durch Alterung kann sich dieser Messwertgeber jedoch verändern, was eine leichte Anzeigeabweichung zur Folge haben kann. Sie oder jeder FLYTEC-Fachhändler kann mittels Korrektur- Modus eine allfällige Nacheichung vornehmen. (Siehe Anhang QNH Korrektur)

12. Wartung und Pflege

Dieses hochwertige Multifunktionsgerät ist mit empfindlichen Sensoren ausgestattet, die einen schonenden Umgang erfordern. Übermässige Druckbelastungen, wie sie etwa durch heftiges Zuschlagen der Kofferraumtüre des Autos entstehen, sind unbedingt zu vermeiden. Ebenso die Lagerung in einer feuchten Umgebung.

Die optimale Reinigung erfolgt mit einem leicht angefeuchteten, weichen Stofftuch.

Und die optimale Lagerung in der mitgelieferten Stofftasche, die sauber und trocken sein sollte.

12.1 Wasserschaden

Wenn das Gerät unter Wasser oder unter starker Einwirkung von Wasser geraten ist, sind sofort die Batterien zu entfernen, um zerstörerische Kurzschlüsse zu verhindern.

Falls es sich um Salzwasser handelt, muss das Gerät anschliessend mit handwarmem Süsswasser gründlich ausgespült werden, um der Korrosionsgefahr vorzubeugen.

Nach der vollständigen Austrocknung – die ohne Zusatzhilfen wie Mikrowellen-Öfen, Föhn oder dergleichen zu erfolgen hat – senden Sie das Gerät umgehend zur Kontrolle an Ihren Fachhändler oder direkt an die FLYTEC AG Schweiz.

13. Garantie

Flytec leistet Gewähr dafür, dass dieses Gerät ab dem Zeitpunkt des Ersterwerbs für den Zeitraum von **zwei** Jahren keine Material- und Verarbeitungsfehler aufweist.

Die Garantie erstreckt sich auf Fabrikationsfehler und Störungen, die ohne Verschulden des Besitzers auftreten.

Die Garantie erlischt bei unsachgemässer Behandlung, bei der Einwirkung von grosser Hitze oder Wasser und bei geräteinternen unautorisierten Manipulationen.

Bei Defekten während der zweijährigen Garantiezeit kontaktieren Sie bitte den Fachhändler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben oder wenden Sie sich direkt an die Flytec AG Schweiz.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch.

Spätestens bevor Sie sich mit Fragen oder Beanstandungen an Verkäufer oder Hersteller wenden.

13.1 Haftungsausschluss

Es ist nicht auszuschliessen, dass ein Gerät in Einzelfällen keine oder fehlerhafte Daten liefert.

Im Hinblick darauf, dass rechtlich die Verantwortlichkeit über einen Flugverlauf beim Piloten liegt, lehnt die Flytec AG jegliche Haftung für die allenfalls aus einem Datenverlust oder einer Datenverfälschung resultierenden Folgen ab.

Der Pilot allein ist voll verantwortlich für die sichere Durchführung seiner Flüge.

14. Technische Daten

Variometer

Variometer analog Anzeige:	Analog ± 10 m/s, Auflösung 0,2 m/s oder ± 20 ft/min*100, Auflösung 0.4 ft/min*100
Variometer digital Anzeige:	Digital ± 10 m/s Auflösung 0,1 m/s oder 0,1 ft/min*100
Akustik:	Sinkton / Sinkalarm mit einstellbarem Einsatzpunkt zwischen -0,2 bis -10m/s

Höhenmesser

Höhenmesser Messbereich:	-500m bis +8100 m / -1500 bis +26000ft,
Auflösung:	1m oder 5ft
QNH:	950 bis 1060 hPa / 28.05 bis 31.30 inHg

Geschwindigkeit

Messbereich Flügelrad Option:	Digital 0 bis 120 km/h
Einheit:	km/h, kts oder mph
Auflösung:	1 km/h, 1 kts oder 1 mph, Kalibrierbar $\pm 50\%$

Zeit

Uhrenfunktionen:	- Echtzeituhr (12h/24h) mit Datum und Kalender. - Stoppuhr bis 59 min 59s
------------------	--

Temperatur

Umgebung (Amb.) Temperatur:	- 30° C bis 80° C
Anzeige:	°C oder °F
Auflösung:	1°C oder 1°F, Genauigkeit: ± 1 Digit

Ballonhülle

TT34 Sender:	Empfänger Ein- und Ausschaltbar
Anzfeigebereich:	0° C bis 150° C
Anzeige:	°C oder °F
Auflösung:	0,1°C ± 1 Digit

Temperaturalarme

Max. Temp. Alarm:	Typ 127 °C Werkseinstellung
Pers. Temp. Alarm:	40°C bis max. Temp. einstellbar

Allgemeines

Stromversorgung:	2 x 9V Alkaline Batterien oder 2 x 9V NiMH Akku
Betriebsdauer:	2 x 50 Std und 10 Jahre Stand-by mit laufender Uhr.

Gehäuse

Abmessungen:	165 x 93 x 40 mm
Gewicht:	380 Gramm (inkl. 2 x 9V Alkaline Batterien, und Halterung)
Betriebstemperatur:	- 20 ... 60 °C
Lagertemperatur:	- 30 ... 70 °C

Garantie:	24 Monate
------------------	-----------

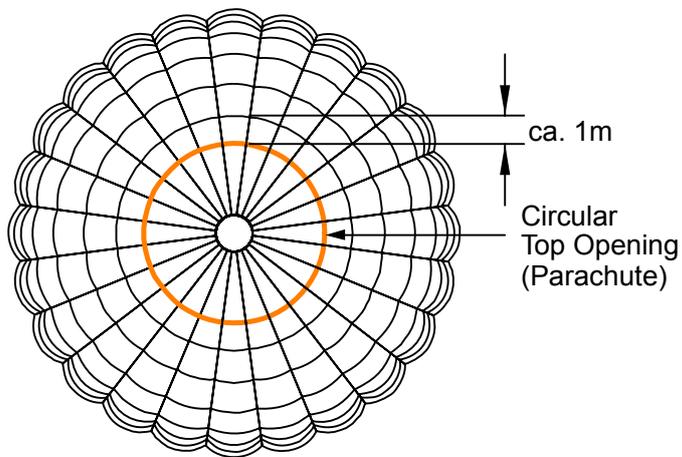
Lieferung:	Mit Halterung und Klett- Band, 2x 9V Batterien und Transporttasche
-------------------	--

Option:	Akkuset mit 2x 9V Akku und Netzladegerät / Autoladekabel / Windgeschwindigkeitsmesser
----------------	---

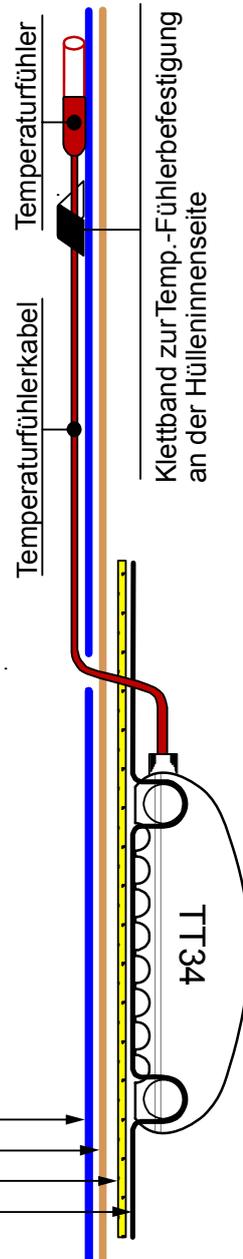
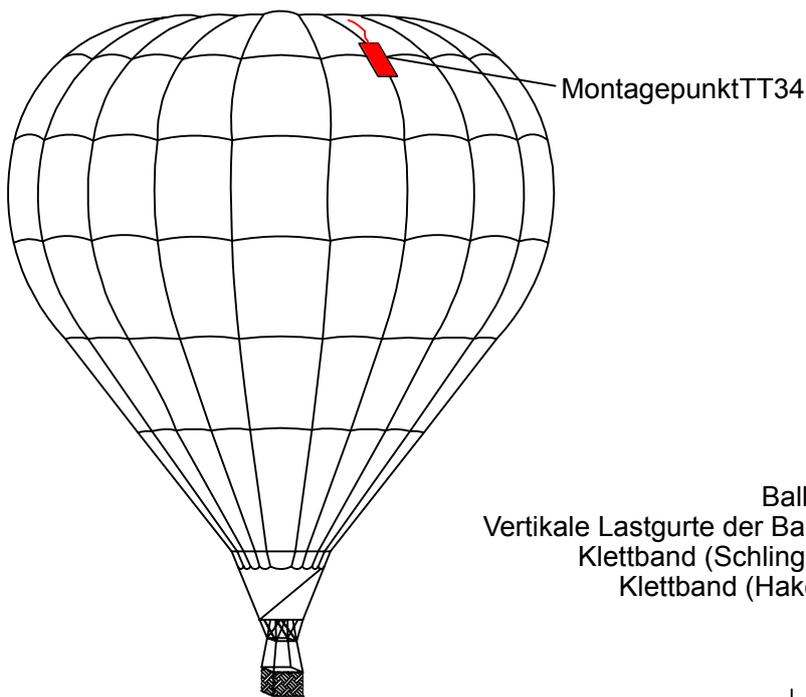
Die technischen Daten können jederzeit ohne Voranmeldung geändert werden.

15. Anhang

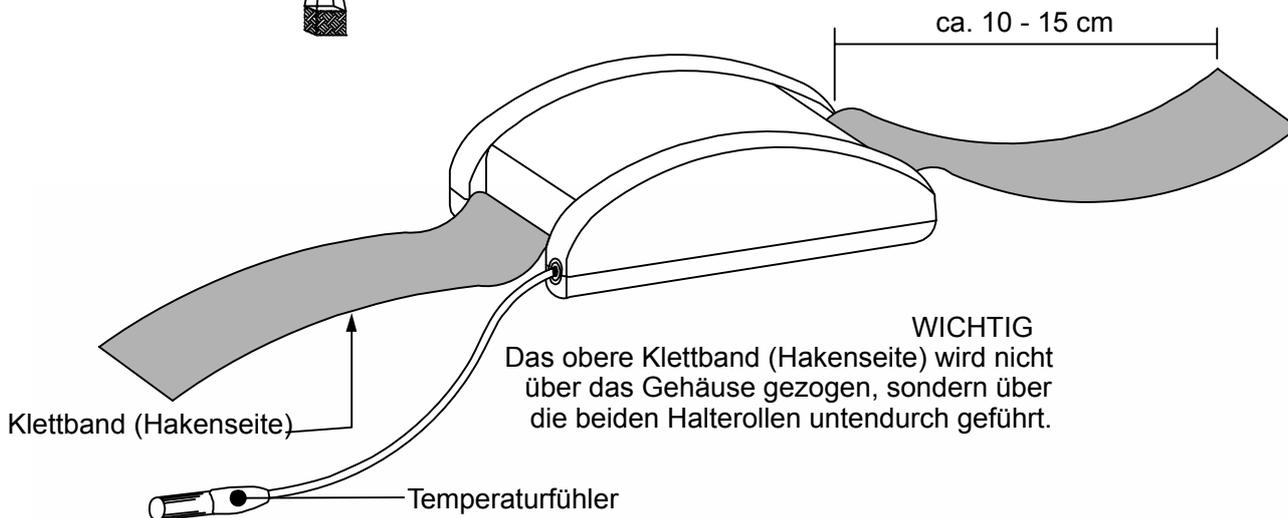
15.1 Montagehinweis Temperatur Funksensor TT34



Der Temperatursender sollte ungefähr 1Meter unterhalb des Top's montiert werden



Ballonhülle
Vertikale Lastgurte der Ballonhülle
Klettband (Schlingenseite)
Klettband (Hakenseite)



WICHTIG
Das obere Klettband (Hakenseite) wird nicht über das Gehäuse gezogen, sondern über die beiden Halterollen untendurch geführt.

15.2 QNH - Korrektur

Für Software 59418

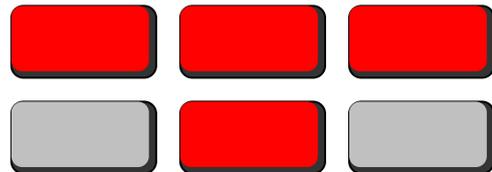
1. Höhenmesser auf m Anzeige stellen



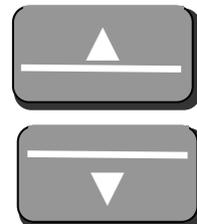
2. Höhenmessertaste min. 4“ drücken bis Anzeige blinkt.



3. Gleichzeitig alle 4 Tasten drücken.



4. QNH Korrekturwert mit Auf oder Ab Taste einstellen. 1 Schritt = 0.1 hPa.



5. QNH Einstellung abspeichern und verlassen



6. Höhnmesser Einstellung verlassen



15.3 Grenzschnitttemperaturverlauf an Ballonhülle

